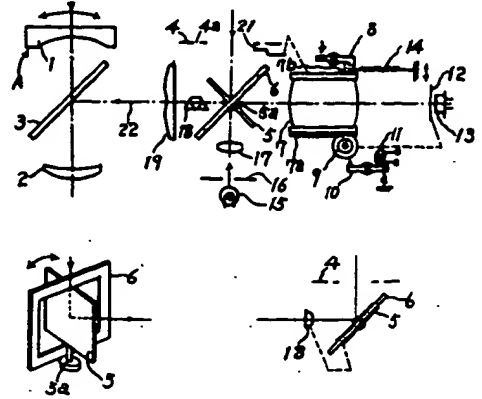


(54) CAMERA HAVING AUTOMATIC FOCUS DETECTOR

(11) 57-118224 (A) (43) 23.7.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 56-116741 (22) 24.7.1981
 (71) MINOLTA CAMERA K.K. (72) MITSURU SAITOU(2)
 (51) Int. Cl.³ G03B3/00//G02B7/11,G03B17/20

PURPOSE: To perform the display for both a focus detecting position and the manual switching state of a focus control mode, by setting a reflector which turns round an axis orthogonal to an optical axis on the front optical axis of a photographing lens having an automatic focusing mechanism.

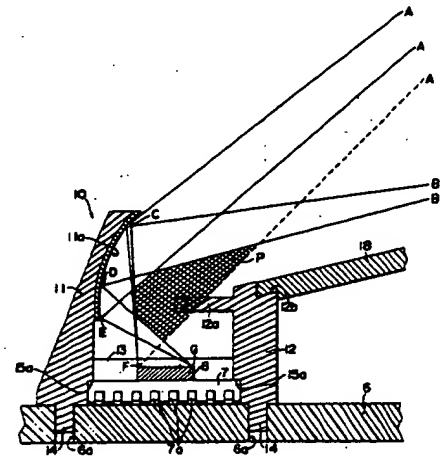
CONSTITUTION: A both-sided reflector 5 is set centering on a photographing lens 7 having an automatic focusing mechanism so that it can freely turn round a shaft 5a. The image of a mark 16 showing the focus detecting position within a viewfield is irradiated by a lamp 15 and relected to the left side on the rear surface of the reflector 5 to be displayed double within the photographing viewfield of a viewfinder by a half mirror 3. When the reflector 4 is tilted, the field optical axis of the lens 7 varies to vary the angle viewing the photographing field of a photodetector 13. At the same time, the position of the mark 16 also moves within the viewfield. The reflector 5 is turned so as to be parallel to a reflector frame 6 when the switching is carried out to the manual focus control. Thus a viewfinder of double image matching type is obtained to realize the manual confirmation.

**(54) REFLECTION PHOTOMETRIC DEVICE OF CAMERA**

(11) 57-118225 (A) (43) 23.7.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 56-4745 (22) 14.1.1981
 (71) OLYMPUS KOGAKU KOGYO K.K. (72) KAZUYUKI NEMOTO
 (51) Int. Cl.³ G03B7/099

PURPOSE: To eliminate the control for the position of a masking member, by installing the masking member at the holding part of a reflecting member and a photoelectric transducer in a body.

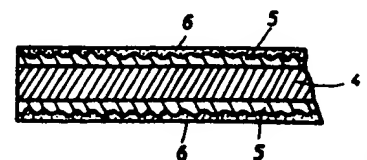
CONSTITUTION: A light receiving construction 10 of a unified frame mold form includes a reflecting member 11, a masking member 12, and a connecting member 13 which connects the members 11 and 12 together at a lower part. A light masking part 12a projected by a prescribed length is formed at the inside opposite to the member 11 at the upper part of the member 12, and a stage part 12b is formed at the outside of the construction 10 to hold a light masking member 18 of bottom part. A photometric photoelectric transducer 8 is provided in a body with an IC chip 7. The IC chip 7 is fitted to the construction 10 from the lower part to be held at a prescribed position by means of a positioning stage part 15a. Thus the photoelectric transducer is positioned accurately and as prescribed to a reflective surface 11a and the part 12a.

**(54) PLASTIC BLADE FOR OPTICAL MACHINE**

(11) 57-118226 (A) (43) 23.7.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 56-4137 (22) 14.1.1981
 (71) COPAL K.K. (72) NORIFUMI TACHIHARA
 (51) Int. Cl.³ G03B9/00//B32B27/18,B32B27/36,C08J7/04

PURPOSE: To increase the wear resistance and the light resistance for a blade (shutter, diaphragm, etc.) for an optical machine such as a camera, by coating a thermosetting delustering coating material to a blackened polyester film with addition of an antistatic agent.

CONSTITUTION: The coating 5 is applied unevenly to both surfaces of a biaxial extended polyester film 4 which is mixed with a black pigment of ≥ 10 transmittance concentration with about 70μ thickness (to hold the physical properties of material) by means of a delustering coating material (such as a material obtained by mixing the minimum amount of silica into acrylic thermoplastic resin). In addition, an antistatic film 6 is stuck to the surface of the film 4 to obtain a blade member.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-118226

⑬ Int. Cl.³
G 03 B 9/00
// B 32 B 27/18
27/36
C 08 J 7/04

識別記号

庁内整理番号
7811-2H
8117-4F
8117-4F
7415-4F

⑭ 公開 昭和57年(1982)7月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 光学機械用プラスチック製羽根

⑯ 特 願 昭56-4137
⑰ 出 願 昭56(1981)1月14日
⑱ 発 明 者 立原典文

⑲ 出 願 人 東京都葛飾区東水元2の37の9
株式会社コバル
東京都板橋区志村2丁目16番20
号

明 細 書

1. 発明の名称

光学機械用プラスチック製羽根

2. 特許請求の範囲

(1) フィルム厚70μ程度で10程度以上の透過率が得られる様な組成から成るフィルム厚100μ程度以下の二軸延伸ポリエステルフィルムに熱硬化性のつや消し塗料をコーティングし、更に帯電防止剤を付着せしめてなることを特徴とする光学機械用プラスチック製羽根。

(2) 前記つや消し塗料は無機顔料を含有させた熱硬化性樹脂であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光学機械用プラスチック製羽根。

(3) 前記つや消し塗料をコーティングする際に、同時にポリエステルフィルムの反りを矯正したものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光学機械用プラスチック製羽根。

(4) 前記帯電防止剤は、塗布面にイオン中和層が形成されるものであることを特徴とする特許請

求の範囲第1項記載の光学機械用プラスチック製羽根。

(5) 前記つや消し塗料のコーティング、前記帯電防止剤の付着はプレス打ち抜き以前にフープ状のポリエステルフィルムに夫々フープ状で施されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光学機械用プラスチック製羽根。

3. 発明の詳細な説明

本発明は光学機械用プラスチック製羽根、詳細には、黒色化したポリエステルフィルムを素材とするプラスチック製羽根に関する。

例えば、カメラ等に用いられる光学機械用羽根(シャッター羽根、絞り羽根)は感光材料の前面をおおって光をさえぎるものであるから、本質的に透光性を有していなければならないし、裏面で光が反射しない様に効率良く光を吸収しなければならないので、羽根は黒色であつてしかもつや消しが施されていなければならない。その上、羽根は互に重り合つて作動するので平面性が良好で摩擦特性に優れ、且つ帯電防止能がなければならない。

このことは高速で開閉動作するシャッタ羽根において特に重要な事である。

従って、羽根の素材選定に際してはこの適度な使用環境に鑑み、一般には50 μ ~100 μ 程度の金属シートが用いられていたが、近年の羽根の軽量化の要請に基づいて、一部では金属シートに代って黒色化したポリエステルフィルムを素材とする羽根が提供され始めている。尚、ポリエステルフィルムがこの種の目的に用いられるプラスチック材として最良のものである事はすでに認められている。

しかるに、ポリエステルフィルムを素材とする従来の羽根は、後述の理由によって遮光性が不十分で、所望の厚さ、即ち50 μ ~100 μ 程度の薄いフィルムでは満足なものが得られず、一般には100 μ 以上のフィルム厚で、更に素材表面に黒色塗膜を形成させたり、または遮光性に優れている金属薄膜を付着することによって遮光性を得る様にしていた。

例えば、羽根の遮光性について、実用上では9

0万ルクスの明るさの光を当てたとき、その背後に置いたASA感度400の感光材料が感光しないことが要件であるが、金属シートと同等の比較的薄いフィルム(50 μ ~100 μ)で十分な遮光性を得るためにはポリエステルフィルムに多量の黒色化顔料を混入しなければならない。しかし、ポリエステル材に多量の黒色化顔料を混入すると、本来の物性(寸法精度、機械的性質、耐裂壊性、等)を害することになり、金属シートに代ってポリエステル材を羽根の素材として選定した意味がなくなってしまう。そこで、50 μ ~100 μ のフィルム厚で平面度の良いポリエステルフィルムを得るためには、黒色化顔料の混入量に自ずから限界があった。

そこで、従来のポリエステル製の羽根においては、フィルム厚さが100 μ ~200 μ 、最低でも100 μ 程度のものではあった。

これは、従来のにおいては、ポリエステルフィルムの物性を害することなく、平面度が良好であって十分な遮光性を得ることができる黒色顔料等の

混入量の限界を知ることができなかったため、あるいは注意を払わなかったためである。

従って、従来のポリエステルフィルム羽根はフィルム厚が100 μ 以下のものは使用されていない。その上、フィルム厚が100 μ ~200 μ であっても、十分な黒色顔料が混入されていないために遮光性が得られない場合には、前述の通りに表面に黒色塗料等の被覆を行っていた。

また、つや消し的手段についても、従来のものはサンドブラストによって表面を粗面としたり、黒色のつや消し塗料によって表面を粗面とするものであり、耐擦傷性、耐久性の点で劣っていた。

更に、帯電防止についても、従来はカーボンの如き導電性の黒色顔料を多量に含んだ樹脂でコーティングするか、一般的な界面活性剤系の帯電防止剤を表面に付着させるものであるが、帯電防止効果を発揮する程度にカーボン等の導電性物質を含有させた塗膜は疵が付き易く、又磨耗粉として他に害を及ぼす等の欠点があり、耐久性も劣っている。また、一般的な界面活性剤系の帯電防止剤

は低湿度では効果がなく、持続性の点で劣っており、特に高速でこすり合つて開閉動作するシャッタ羽根には不向きであった。

本発明は上述従来例のポリエステル製羽根の欠点に鑑みてなされたものであり、遮光性、耐擦傷性、帯電防止性に優れ、且つ生着性にも優れているをわめて薄いプラスチック製の羽根を提案することを目的とする。

本発明の目的は、黒色顔料をポリエステルフィルムの物性を損なう事なく可能な限界まで十分に含有せしめた遮光性の優れたポリエステルフィルムに、熱硬化性のつや消し塗料をコーティングし、更に帯電防止剤を付着せしめた羽根とすることによって達成される。

以下図示した一実施例に基づいて本発明を説明する。

先ず、第1図~第3図は一般的に絞り羽根1、レンズシャッタ用のシャッタ羽根2及びフォーカルブレーンシャッタ用のシャッタ羽根3の形状を示す平面図であり、第4図は本発明に係る羽根の

開閉面内である。

そして、図において、4は二軸延伸ポリエステル（ポリエチレンテレフタレート）フィルムから成る羽根の素材であり、フィルム厚さは70μを最低厚さとし、且つその厚さで透過濃度（D）が10以上になる程度に黒色顔料等が混入されているもので、透光性に優れている。

これは、ポリエステルフィルムのフィルム厚さが最低70μ迄であれば、ポリエステル材そのものの物性（寸法精度、機械的性質、耐環境性、等）を害することなく平面度の良い、且つ透光性の優れたフィルムが得られること及びフィルム厚さ70μが限界であることが種々の実験の結果において判明したためである。

この点が、ポリエステルフィルムの物性を良好に保つための黒色顔料等の混入量の限界が見い出せなかったため、フィルム厚を100μ〜200μとし、且つこれでも十分な透光性が得られないために、更に黒色顔料等をフィルム面に塗布している様な従来のポリエステルフィルム製羽根と、

線透過率即ち透過濃度（D）との関係を示す。尚、特性図において、Cは黒色顔料の混入量の少ない組成のポリエステル材であり、Bは黒色顔料の多い組成のポリエステル材であり、前述の通りいずれも市販材である。

この特性図から、黒色顔料等の混入量の少ない組成のポリエステル材Cでは、所望の透過濃度10以上を得るためにはフィルム厚さが275μ以上必要であり、それよりも混入量の多い組成のポリエステル材Bについてもフィルム厚さが85μ以上必要であることがわかる。従って、従来市販されている様なポリエステル材の組成では、極薄の羽根材を得られないことが判明した。

そこで、本発明の特徴によれば、先ず、物性を損わずに製造できる黒色顔料混入量の限界を実験によって求め、これ以上混入すると物性が損われてしまう程度まで黒色顔料を混入させた組成のポリエステル材Aを製作し、同様に徐々に薄くしていった各厚さにおける透過濃度（D）を測定した。この測定結果を測て描くと第5図の特性図のA

大きく異なる本発明の特徴である。

以下、実験の方法について説明する。

先ず、物性を損わない程度の黒色顔料を混入したある値の厚さの市販のポリエステル材B、Cを用い、エッチング等によって徐々に厚さを薄くして、各厚さ（T）における透過濃度（D）を測定する。そして各厚さ（T）における透過濃度（D）の測定結果を測て打点し、この点を通る線を描く。ここで、透過濃度（D）とは、所謂フィルムの透過濃度として一般に用いられる拡散濃度として表わす。即ち、 $D = I \cdot 10 / I_0$ （ただし、 I_0 ：入射光、 I ：透過光）で示されるもので、既知の濃度フィルターを標準として測定したものである。尚、光学顕微鏡用の羽根として使用可能な透過濃度（D）は10以上であり、この濃度が90万ルクスの光を与えても、ASA4000の感光材料を感光させない程度である。

第5図は上述の様に作成された特性図であり、各組フィラー（黒色顔料等）の含有量（%）におけるポリエステルフィルムの厚さ（T）と光

の様になる。

そして、この特性図から、上述の様な組成のポリエステル材Aでは、フィルム厚さが70μ程度で必要な透過濃度10が得られること、逆にフィルム厚さが70μ程度以下では必要な透過濃度10が得られないことがわかる。

従って、上述のポリエステル材Aと同じ組成のポリエステル原料を用いて羽根素材を製造すれば、ポリエステルの物性も損われずに、極薄（70μ程度）で透光性の優れた（透過濃度10程度）フィルムが得られることが判明した。逆に、このことは、物性を損うことなく透光性の優れたポリエステルフィルム製羽根の薄さの限界は、フィルム厚さが70μ程度であることを意味する。

ここに、本発明に係るポリエステルフィルムの組成は、フィルム厚さ70μ程度で透過濃度が10程度であるように黒色顔料が混入されているものと定規される。

従って、本発明に係るポリエステルフィルム製羽根の厚さを70μ程度に限定するのではなく、

上述組成のポリエステル原料を使用しているものであればフィルム厚75 μ 、80 μ 、あるいは70 μ 以下のものでも良い。ただし、フィルム厚が100 μ 程度以上になると実的には上述組成のポリエステル原料を使用する意味がなくなるので、上限を100 μ 程度とする。

従来提供され始めているポリエステルフィルム羽根の組成はB又はCの範囲内のものであつて、必要な透過濃度10を得るためには、理論上最低85 μ 以上のフィルム厚が必要であつた。現実には100 μ 以上の厚さのフィルムとして使用されている。

そして、更に第4図の説明を続けると、5は該素材4の面にコーティングされているつや消し塗料である。該塗料は具体的には、アクリル系の熱硬化性樹脂にシリカ等の無機化合物と少量の含有させたものを用い、表面が凹凸になるようにコーティングされている。

尚、この場合、必ずしもアクリル系樹脂に限定されるものではなく、表面がつや消し状の凹凸に

成り、素材との密着性が良好で、且つ耐擦傷性、耐久力のある熱硬化性コーティング材であれば良い。そのためには、カーボン等導電性を兼ねた塗料を出来るだけ少なくする必要がある。従つて、つや消し効果が得られる程度の無機物を含有させる程度で止める方が良い事は明らかである。

本発明例によれば、サンドブラスト、黒色つや消しコーティングによるつや消し法よりも耐擦傷性の優れたつや消し表面が得られる。

また、この塗膜を焼付硬化する際に適当に張力を加えながら、フィルムの歪、反りを矯正することもできる。フィルムの歪、反りの矯正はこの種羽根材として用いられる場合、極めて重要な事である。

6は帯電防止膜であり、具体的にはスタティサイド(商品名:staticide)の1%溶液で浸漬処理されている。そして、該帯電防止膜6は前述のつや消し塗料5のコーティング面の凹部まで確実に付着される。

ここで、本法に適用する帯電防止剤は、表面に

イオン中和層が形成されるものであり、それが空気中イオンと物体表面に発生した静電気との中和作用の仲介をし、且つ表面抵抗値を $10^8 \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 程度まで低下させる。

従つて、空気中の水分と作用して表面を帯電防止する従来の界面活性剤と比較して、その塗布面の帯電防止能またその持続性も優れている。更に耐滑性能も耐蝕され、理想的である。

尚、この様な帯電防止剤はスタティサイドに限定されるものではなく、本品と同等以上の性能を有するものであれば良い。

次に本発明に係るポリエステルフィルム製羽根の生産工程を簡単に説明すると、黒色顔料が十分に混入されたフィルム厚100 μ 以下のポリエステルフープ材につや消し剤を含む樹脂でコーティングして焼付け硬化し、その後帯電防止剤を付着させ、プレス等によつて連続的に所望の羽根形状に打ち抜かれることによつて生産される。この様に、連続的に生産が可能なる理由は、本発明に係る生産工程が連続的に運転される二軸延伸ポリエステルフィルムに連続的に樹脂のコーティングを施し、且つ焼き付け硬化と同時にフィルムに張力を加えて歪、反り等が矯正され、また帯電防止剤のコーティング等一貫してフープ材で連続的に処理加工が可能なるためである。

以上、本発明に係るポリエステルフィルム製の羽根は上述の通りであるから、透光性、耐擦傷性、帯電防止性に優れ、且つ生産性が極めて高く、経済的であるという効果がある。

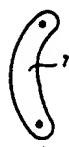
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は一般的羽根の形状を参考程度に示す平面図、第4図は本発明に係る羽根の拡大した側断面図、第5図は各種組成のポリエステル材のフィルム厚さと透過濃度の関係を示した特性図である。

4・・・黒色顔料を含有したポリエステルフィルムから成る羽根素材、5・・・つや消し塗料、6・・・帯電防止膜。

特許出願人 株式会社 コパル

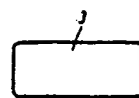
第1図



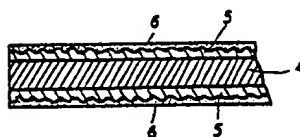
第2図



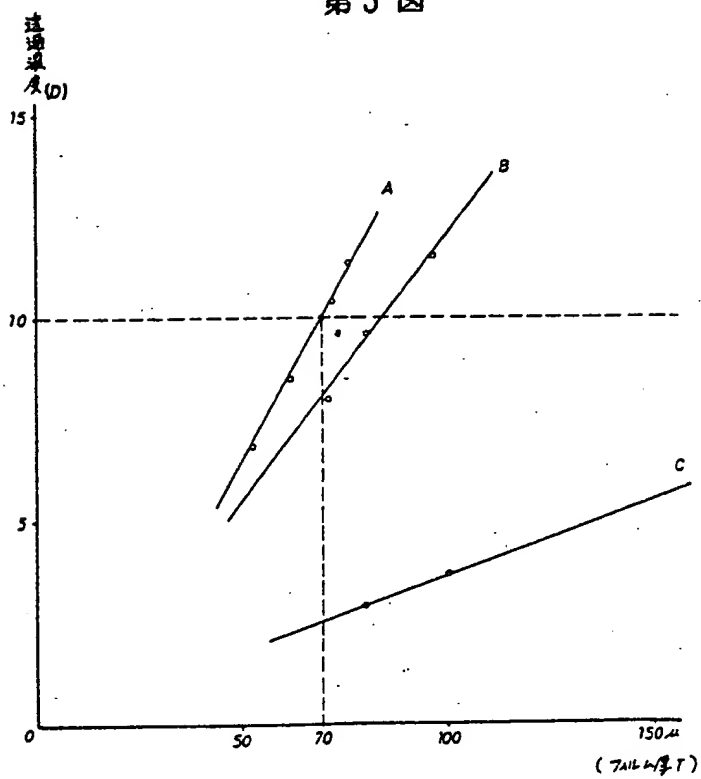
第3図



第4図



第5図



THIS PAGE BLANK (USPTO)